

公開実用 昭和64-55720

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭64-55720

⑬ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和64年(1989)4月6日

H 01 Q 7/04

6628-5J

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 棒型アンテナ

⑯ 実 願 昭62-149336

⑰ 出 願 昭62(1987)10月1日

⑱ 考 案 者 富 田 誠 悦 東京都世田谷区砦5-17-18

⑲ 出 願 人 財団法人電力中央研究 東京都千代田区大手町1-6-1  
所

⑳ 代 理 人 弁理士 村瀬 一美

Best Available Copy

BEST AVAILABLE COPY

## 明細書

### 1. 考案の名称

棒型アンテナ

### 2. 実用新案登録請求の範囲

導体若しくは該導体を被覆する電界シールド体に沿って導電性付加材料を設け、導体若しくは電界シールド体の半径若しくは等価半径を増大させることを特徴とする棒型アンテナ。

### 3. 考案の詳細な説明

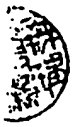
(産業上の利用分野)

本考案は棒型アンテナの改良に関する、更に詳述すると、本考案は、強電界中に使用される、あるいは使用が予想される棒型アンテナの改良に関する。

(従来技術)

無線通信及び方向探知によく使用される棒型アンテナ(ループアンテナ)は、通常細い導体1をループ状に形成し、その外側を合成樹脂等の不導電性部材2で被覆保護して補強したり(第5図参照)、あるいは銅やパーマロイ等の導電部材から

## 公開実用 昭和64-55720



成る電界シールド体3で覆い外来ノイズや外来電波の遮断を行なうようにしている。この場合、電界シールド体3は通常接地されている。

(考案が解決しようとする問題点)

しかしながら、この従来の棒型アンテナは、構成材料として細い導体1が使用されているため高電界中に置かれる場合、例えば近くに電力機器等の電界強度を大きくする機器が存在する場合あるいは雷雲が接近した場合等には、当該棒型アンテナの近傍の電界強度が非常に大きくなることがあり、アースコロナと呼ばれる自己放電が発生することがある。この自己放電は電磁波の送・受信においては雑音となり、無線通信や方向探知が不可能となったり、重大な支障を与えることがある。また、第6図に示す電界シールド体付棒型アンテナでは、電界シールド体3の半径を増加すれば、ある程度アースコロナの発生を抑制できるが、反面アンテナの機能特に周波数特性に影響を与えることがある。

斯様に、従来の棒型アンテナではアースコロナ

の発生を効果的に抑制できないものである。

そこで、本考案は、自己放電を効果的に抑制できる棒型アンテナを提供することを目的とする。

(問題点を解決するための手段)

かかる目的を達成するため、本考案の棒型アンテナは、導体若しくは該導体を被覆する電界シールド体に沿って導電性付加材料を設けるようにしている。

(作用)

したがって、棒型アンテナの導体若しくは電界シールド体の半径ないし等価半径を増大させ、導体の断面積を実質的に増加させてアースコロナの発生を抑制する。

(実施例)

以下、本考案に係る棒型アンテナの実施例を図面に基づいて詳細に説明する。但し、従来の棒型アンテナと同一構成部材ないし部位については同一符号を付し説明を省略する。

第1図に本考案の棒型アンテナの一実施例を斜視図及びその拡大横断面図で示す。この棒型アン

## 公開実用 昭和64-55720



テナは、ループ状に形成された細い導体 1 と、この導体 1 を覆う断面円形状の電界シールド体 3 と、この電界シールド体 3 に沿って該電界シールド体 3 の外表面に固着されている 2 本の導電性付加材料 4 とから構成されている。導電性付加材料 4 は、本実施例の場合、電界シールド体 3 の外被に沿ってこの電界シールド体 3 の左右両側部に 2 本配置されているが、これに限定されるものではなく、1 本あるいは 3 本以上でも良く、取付位置もアンテナ機能に障害を及ぼさない限り自由に選択できる。尚、電界シールド体 3 及び導電性付加材料 4 はアースに対して接地されている。また、電界シールド体 3 と導体 1 とは一般に導体 1 の絶縁被覆によって絶縁されている。

導電性付加材料 4 としては、導電性の高い部材、例えば銅、アルミ等を使用するのが好ましい。また、導電性付加材料 4 は中実でも中空のパイプでも良い。斯様に、電界シールド体 2 に沿って導電性付加材料 4 を設けると、第 1 図 (b) に仮想線で示すように、電界シールド体 3 の等価半径 5 が



増加する。

尚、棒型アンテナの形状は、図示されているような形状に限定されるものではなく、相互に導体1等が直交した棒型アンテナでも実施可能である。

次に、第2図に本考案の他の実施例を説明する。この棒型アンテナは、第1図に示す実施例と同様に、ループ状に形成された細い導体1を断面円筒形の電界シールド体3で覆ったものに、更に導電性部材から成る管状の導電性付加材料4で覆うようにしたものである。この場合、導電性付加材料4によって電界シールド体3を隙間なく覆う必要性は特にない。斯様に、細い導体1及び電界シールド体3を導電性付加材料4で覆うと、第2図(b)に示すように、電界シールド体3の半径6が増加する。尚、導電性付加材料4の覆いは一重に限定されず、二重以上にしても良い。

更に、第3図に本考案の他の実施例を説明する。本実施例の棒型アンテナはループ状に形成された細い導体1を合成樹脂等の不導電性部材2で覆って保護したものに導電性付加材料4を取付けたも

## 公開実用 昭和64-55720

のである。導電性付加材料4は、本実施例の場合、アース接地処理が行なわれて不導電性部材2の外皮に沿って左右両側部に配置されている。このように、不導電性部材2に沿って導電性付加材料4を設けると、第3図(b)に仮想線で示すように、細い導体1の等価半径 $r$ を増加させることができる。本実施例では、導電性付加材料4を不導電性部材2に沿って2本配置したものについて説明したが、第1図及び第2図に示すアンテナと同様に棒型アンテナの機能に障害を与えない範囲においてその本数、配置位置等は適宜選定できる。

また、図示していないが、第3図の不導電性部材2を導電性材料に代え、細い導体1を大径の中実ないし中空のパイプ状の導電性材料で覆った構造のアンテナに応用することも可能である。この場合、導電性付加材料4はアース接地処理は行なわず、前述のアンテナ導体1を構成する導電性材料と同電位となる様に電気的接触を強固なものとする。導電性付加材料4は、アンテナを構成する導電性材料に沿って左右両側部に配置されている。



更に、第4図に本考案の他の実施例を説明する。  
この棒型アンテナは第3図の実施例と同様にループ状に形成された細い導体1を不導電性部材2で覆ったものに更に導電性付加材料4で被覆して成る。このように、細い導体1及び不導電性部材2を導電性付加材料4にて被った場合には、第4図(b)に示すように細い導体1の半径Rが増加する。


以上説明した実施例では導電性付加材料4は、中実の棒状物あるいは電界シールド体3に隙間をあけずに被覆される厚肉のパイプ形状若しくは薄肉のパイプに形成したものについてのみに説明したが、この形状等に限定するものではなく、導体の半径ないし等価半径を増大し得るものであれば、どのような形状及び配置の仕方でも良い。

(考案の効果)

以上の説明より明らかなように、本考案の棒型アンテナは、導体若しくはこれを被覆する電界シールド体に沿って導電性付加材料を設けたので、棒型アンテナの導体若しくは電界シールド体の等



## 公開実用 昭和64-55720



価半径または半径を増加することができ、電荷の分布を広く均等にすることができる。したがって、高電界中に棒型アンテナが配置された場合にも、アースコロナ即ち自己放電の発生を抑制することができる。換言すれば、高電界中に棒型アンテナが配置された場合にも、無線通信及び方向探知機能に障害を与えない。

### 4. 図面の簡単な説明

第1図(a)は本考案の一実施例を示す斜視図、第1図(b)はそのI-I拡大断面図である。第2図(a)は本考案の他の実施例を示す斜視図、第2図(b)はそのII-II拡大断面図である。第3図(a)は本考案の更に他の実施例を示す斜視図、第3図(b)はそのIII-III拡大断面図である。第4図(a)は本考案の更に他の実施例を示す斜視図、第4図(b)はそのIV-IV拡大断面図である。第5図は従来の棒型アンテナの斜視図、第6図は従来の電界シールド付棒型アンテナの斜視図である。

1…導体、2…不導電性部材、

3...電界シールド体、4...導電性付加材料。

実用新案登録出願人 財団法人 電力中央研究所

代理人

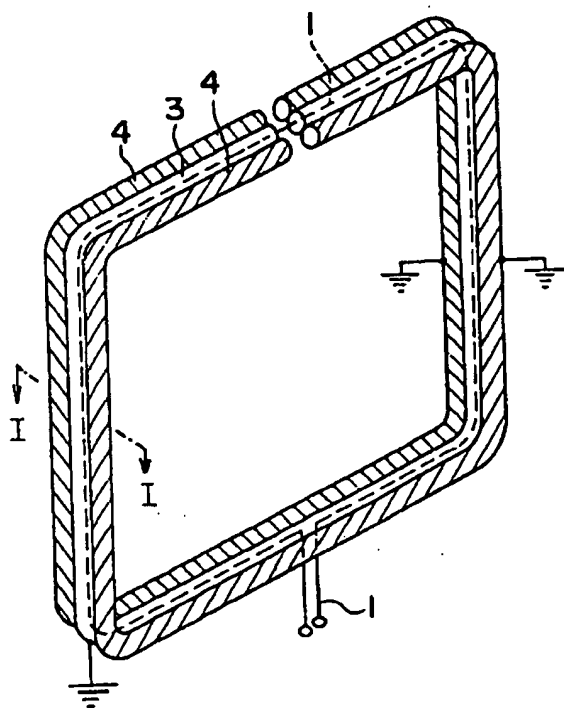
弁理士

村 瀬 一 美

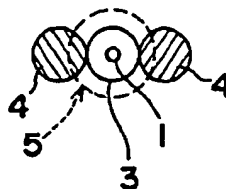


公開実用 昭和64-55720

第 1 図 (A)



第 1 図 (B)

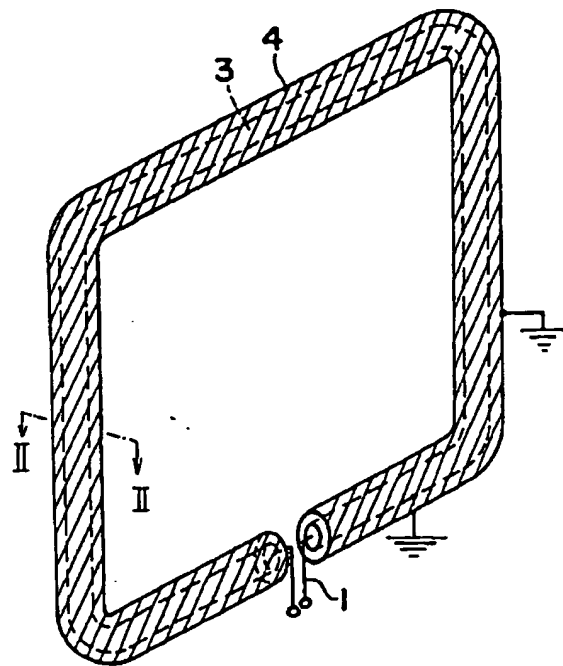


244

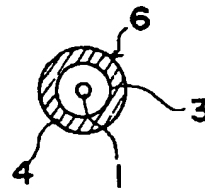
昭 64- 55720

実用新案登録出願人 財団法人 電力中央研究所  
代理人 弁理士 村 瀬 一 英

第 2 圖 (A)



第 2 圖 (B)



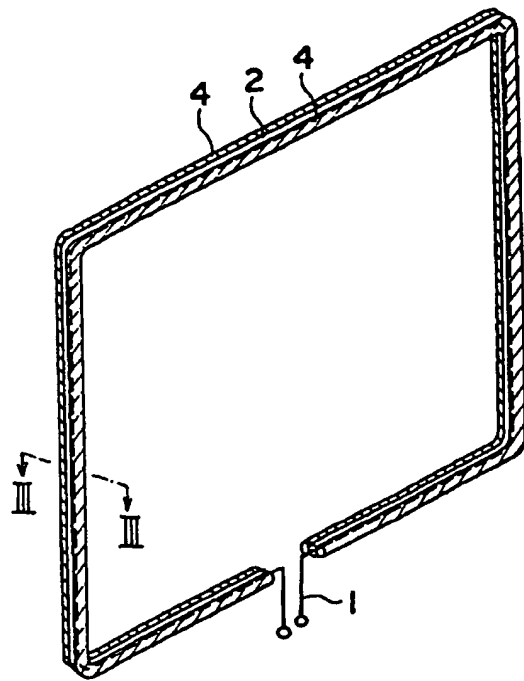
245

- 53720

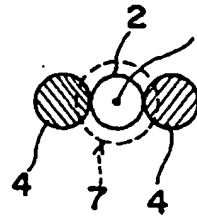
實用新案登錄出願人 財団法人 電力中央研究所  
代理人 弁理士 村瀬一美

公開実用 昭和64-55720

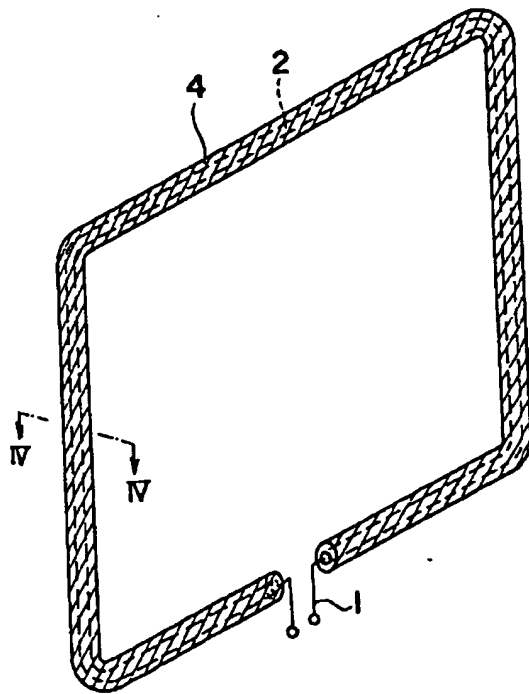
第 3 図 (A)



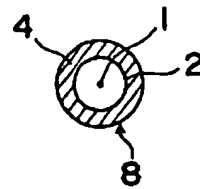
第 3 図 (B)



第 4 図 (A)



第 4 図 (B)

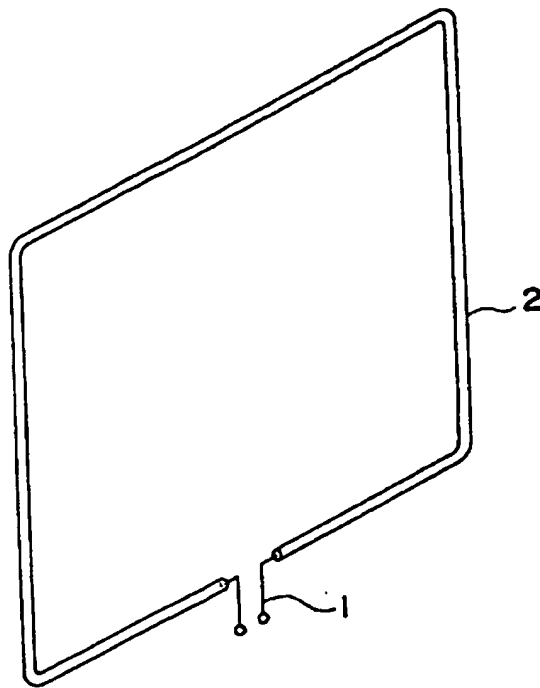


247

---

公開実用 昭和64-55720

第 5 図

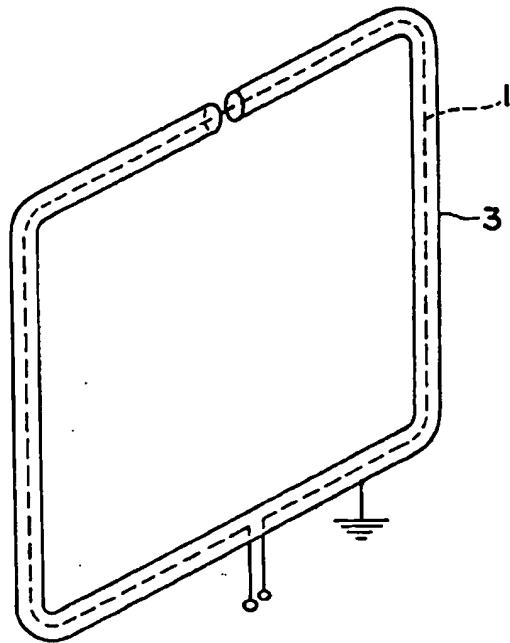


248

実用新案登録出願人 財団法人 電力中央研究所  
代理人 井理士 村 瀬 一 美

---

## 第 6 図



249

實用新案登録出願人 財団法人 電力中央研究所  
代理人 井理上 村 瀬 一 英



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox**